Step-up 21
創造への新たな技術

古河機械金属グループ

FRD FURUKAWA 古河ロックドリル株式会社

URL http://www.furukawarockdrill.co.jp/

■ 本 社 所 在 地　〒103-0027　東京都中央区日本橋一丁目5番3号　日本橋西川ビル8F
特　機　部　TEL: 03-3231-6966　FAX: 03-3231-6993

■ 国 内 営 業 拠 点

札　幌　支　店	〒003-0024	札幌市白石区本郷通3丁目南４番36	
		サービス営業課　TEL: 011-861-3261	FAX: 011-861-1152
東　北　支　店	〒981-1224	宮城県名取市増田字柳田318番1	
		サービス営業課　TEL: 022-384-8991	FAX: 022-384-3342
関　東　支　店	〒370-0861	群馬県高崎市八千代町2丁目1番2号	
		サービス営業課　TEL: 027-326-9611	FAX: 027-326-1693
名 古 屋 支 店	〒485-0059	愛知県小牧市小木東1丁目79番地	
		サービス営業課　TEL: 0568-77-7700	FAX: 0568-71-0717
関　西　支　店	〒555-0043	大阪市西淀川区大野3丁目7番196号	
		サービス営業課　TEL: 06-6475-8221	FAX: 06-6475-8292
広 島 営 業 所	〒731-0137	広島市安佐南区山本3丁目11-18	
		サービス営業課　TEL: 082-832-3542	FAX: 082-871-2870
九　州　支　店	〒811-2413	福岡県粕屋郡篠栗町尾仲568	
		サービス営業課　TEL: 092-948-2010	FAX: 092-948-2017

■ 整　備　工　場

いわき整備工場	〒970-1153	福島県いわき市好間町上好間岸前17	
		整備課　TEL: 0246-36-5545	FAX: 0246-36-5544
関西整備工場	〒555-0043	大阪市西淀川区大野3丁目7番196号	
		整備課　TEL: 06-6475-8461	FAX: 06-6475-8292

お問合せは

⚠ 安全に関するご注意

●ご使用されるときは「取扱説明書」をよくお読みのうえ正しくご使用ください。
●故障や事故を防ぐため、機械の定期的な点検を必ず行ってください。

- 掲載写真はカタログ用にポーズをつけて撮影したものです。機械から離れる場合は必ず作業装置を接地させるなど、安全に心がけてください。
- 掲載写真の色は、撮影や印刷の関係で実際の色とは異なって見えることがあります。
- 本カタログの機械本体および装備は、改良などによりお届けします製品と異なる場合があります。また仕様は予告なく変更することがあります。
- 掲載写真は、オプション装備品を含んでいます。また、販売仕様と一部異なる場合があります。

ISO9001、ISO14001 認証取得

高崎吉井工場は、マネジメントシステムの国際規格ISO9001、ISO14001の認証をドイツ最大の認証機関TUV CERTから取得しました。

CJM2200EⅢ-J1011-F4

コンクリート吹付機カタログ

FRD FURUKAWA

コンクリート吹付機

コンプレッサ搭載型
CJM2200E-Ⅲ

第2次基準値（トンネル工事用）排出ガス対策型建設機械

写真は吹付け姿勢の合成写真です。

FRD 古河ロックドリル株式会社

CJM2200E-Ⅲ

CJM200E-Ⅲは、国土交通省、第2次基準値（トンネル工事用）排出ガス対策型建設機械の指定を受けています。

広々とした作業スペース

車両の前側フロアは、余裕のある作業スペースを設けています。急結剤の搬入やタンクへの投入作業等が安全に行えます。また、視界がよいため、マニピュレータの動きや、吹付け作業全体をよく監視できます。

使いやすい4WS

ステアリング形式は、全油圧式4輪パワーステアリングを採用。そして、前後のタイヤを操舵できる4WS（4輪操舵）方式を採用。リヤ2輪操向、カウンタ4輪操向、クラブ4輪操向の3モードを選択することができ、小回り、幅寄せが簡単に行えます。また、前後のタイヤ位置をコントロールパネル上に表示していますので、タイヤの向きが一目でわかり、ステアリング操作が容易に行えます。

余裕の足回り

登坂能力20°、最高走行速度9km/hと余裕のある4輪駆動のHST（ハイドロ・スタティック・トランスミッション）方式を採用。運転は、乗用車のオートマチック感覚でスピードコントロールが可能です。

能率的なケーブルリール

●細いキャプタイヤケーブル

キャプタイヤケーブルは、作業のサイクルタイムを考慮した容量設計とアースケーブルを異径とすることなどで、細く仕上げたものを使用していますので扱いやすいケーブルとなっています。

●乱巻き防止機構付のオートケーブルリール

ケーブルガイドがケーブルリールの回転に連動して動いて乱巻きを防止します。車両後退時のケーブル巻き取り作業に、ケーブルをガイドする操作者が必要ありません。

●メンテナンスが容易な開閉式

ケーブルリールは簡単に開閉できるためケーブルリールはもちろんエンジン等のメンテナンスが容易に行えます。

高圧水ポンプで洗浄作業が容易

高圧水ポンプは、油圧モータ駆動方式なので、外部電源がなくても、機械各部の洗浄作業がいつでも行えます。

高圧水ポンプユニット

高圧水ポンプ

駆動方式	油圧モータ
吐出量	50 lit/min
吐出圧	3.5 MPa

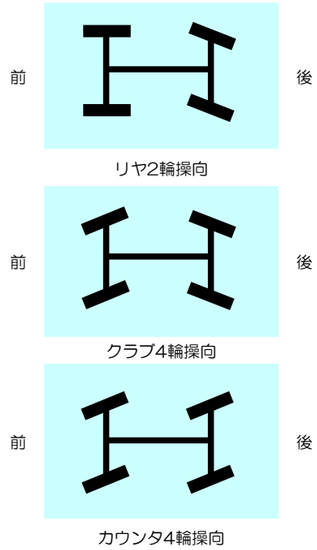
水タンク

容量	400 liters
最高使用圧力	0.6 MPa
自動給水弁付	

2コンプレッサ搭載＆余裕の足回り！

大断面コンクリート吹付け作業が効率よくできるコンパクトな吹付機です。

タイヤの操向パターン



コンプレッサの特長

最適なエアバランスで効率的

コンクリート搬送用と急結剤搬送用の2台のコンプレッサを搭載したことにより、最適なエアバランスが得られ、コンクリート吹付け作業が効率よく行えます。大容量のコンクリート吹付けにも対応可能です。

点検が簡単なエアクリーナ

プレクリーナ付大型エアクリーナを搭載し、メンテナンス期間を延ばしました。また、エアクリーナの配置を外部より容易に点検・清掃が可能な位置にしているためメンテナンスが容易に行えます。

吹付け作業に適したコンプレッサ制御

搭載しているコンプレッサは、能力をフルに連続して発揮できるように制御しているので、コンクリート吹付け作業が効率よく行えます。

開閉式クーラでトラブルを未然に防ぐ

オイルクーラおよびアフタークーラのラジエータ部が簡単に開閉できる構造なので、日常点検が容易に且つ確実に行え、トラブルを未然に防ぐことができます。また、ラジエータの目詰まりが発生しても、開閉式なので容易に素早く対処することができます。

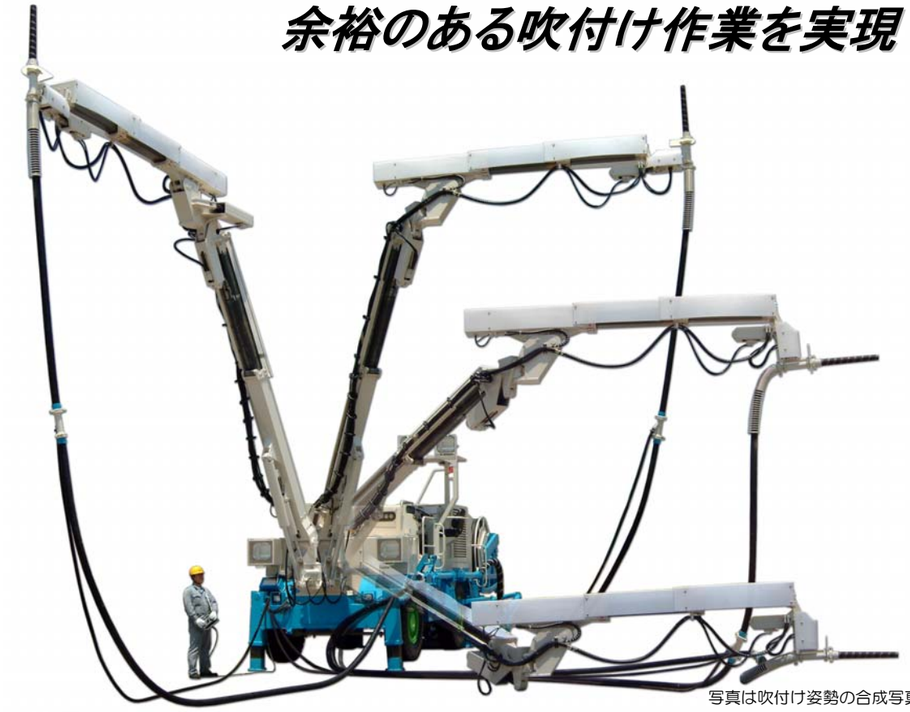
急結剤搬送用エアラインは確実な除湿

急結剤の搬送用エアは、湿気を極度に嫌います。エアの除湿には、従来のアフタークーラ、エアドライヤに加え、水タンクを利用した水冷式クーラーシステムを新たに採用しました。アフタークーラの冷却効率が低下しても、確実な除湿が行えます。水冷式クーラーシステムは、機械洗浄用として装備されている水タンクを有効活用し、特別な装置を設置せずにエアの冷却を行うシステムです。

コンプレッサ

コンクリート搬送用コンプレッサ	
吐出空気量	12.4m³/min/50Hz, 14.0m³/min/60Hz
吐出空気圧	0.7 MPa
電動モータ出力	90 kW
電源電圧	400/440V(50/60Hz)
急結剤搬送用コンプレッサ	
吐出空気量	6.1m³/min(50/60Hz)
吐出空気圧	0.7 MPa
電動モータ出力	37 kW
電源電圧	400/440V(50/60Hz)

操作性に優れたマニピュレータとコンクリートポンプで余裕のある吹付け作業を実現！



写真は吹付け姿勢の合成写真です。

マニピュレータの特長

余裕のスライド量

トンネル進行方向へのノズルスライド量は、ブームスライド2000mm、ノズルスライド2000mmのストロークがあります。

簡単な操作･速度調整

マニピュレータは、軽量なリモコン（優先式）ボックスで遠隔操作します。レバー配列は、操作者の好みに応じ簡単に変更できるコネクタ方式を採用。各アクチュエータの速度を調整するバルブは、手の届く位置に配置しました。特に先端部の速度調整には、微調整ができるように考慮しています。
（写真は本体収納状態）

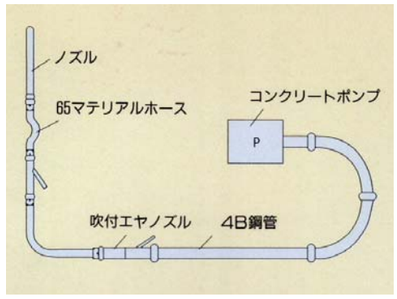
マニピュレータ

形　式	CM2
最大水平吹付範囲	高さ 10,000 mm, 幅 13,300 mm
ノズル先端作動範囲	高さ　8,500mm, 幅10,300mm
駆動方式	電動油圧（走行時はエンジン油圧）
操作方式	遠隔操作
自由度	
ノズルオシレーション	楕円（オプション装置）
ノズルチルト	135°
ノズルスイング	左右 265°
ノズルスライド	2,000 mm
ブームスライド	2,000 mm
ブームリフト	上 60°、下 20°
ブームスイング	左 45°、右 45°

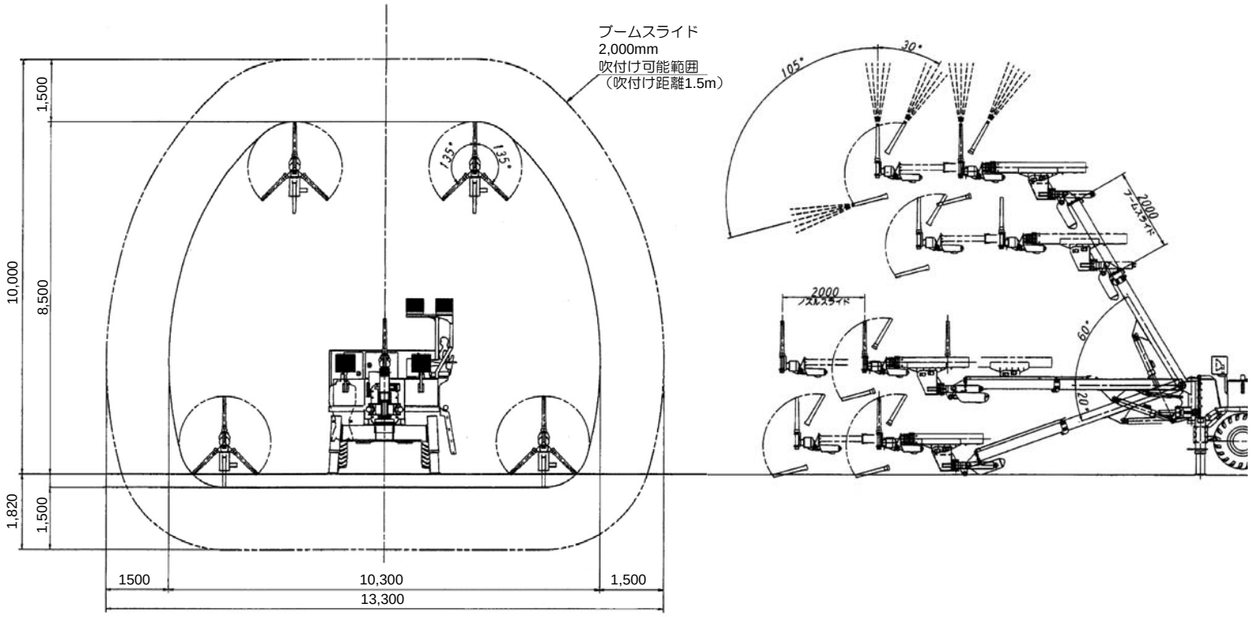
コンクリートポンプの特長

骨材を選ばないコンクリート配管

コンクリート圧送中の配管閉塞は、テーパー管（絞り部）で発生しやすいので、本機のコンクリート配管はテーパー管を使用しない構成としています。
そのため、コンクリートの配合、特に砂質に影響されない大容量吹付けにも適合した吹付け配管を実現しています。

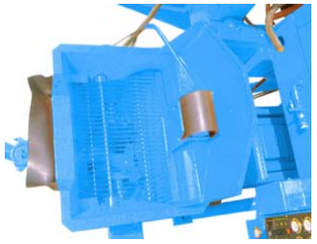


■吹付範囲



効率的なアジテータ

センターシャフトのない独立した2つのアジテータは、コンクリートシリンダ内へのコンクリート吸込みを効率よく行います。また、骨材を噛み込んで回転が停止したときは、自動的に一定時間逆回転した後、正回転をする自動運転をします。



点検･洗浄に電源不要

コンクリートポンプおよび高圧水ポンプの作動は、エンジン駆動によるもののため、外部電源が不要です。点検・洗浄に場所・時間を選びません。
ホッパボトム（底部）は油圧で開閉、ホッパも開閉するので点検・洗浄がスピーディにできます。

低スランプコンクリート圧送が可能

スイングバルブ方式なので吸込み効率がよく、またピストン前面圧が最高8MPaと高いので、低スランプコンクリート（岩盤への付着がよい）の圧送ができます。

脈動が少ない

アキュームレータの圧力を利用した高速切替えバルブにより、吸込み、吐出を瞬時に切り替えるので、コンクリートの吐出は、脈動が少なく、安定して行えます。

コンクリートポンプ

形　式	CP1
吹付方式	湿式
ホッパ容量	0.3 m³
吹付けコンクリート量	22.0 m³/h
最大コンクリート圧送量	23.7 m³/h
最大コンクリート圧	8.0 MPa
空気消費量	12 Nm³/min
駆動方式	電動油圧（エンジン油圧）
シリンダ径ｘストローク	φ120 x 1,000 mm
質　量	1,500 kg

吹付け作業に必要な装置を専用キャリアに搭載。効率的な作業性とメンテナンス性を追求した吹付機！

写真はリフター装置（オプション）装着車

急結剤供給装置の特長

軽量･コンパクト

油圧モータ駆動の軽量でコンパクトな装置を搭載。

最適な設置場所

急結剤供給装置は車体の右側中央部の最適な位置に設置しました（可能な限り低い位置）。このため、急結剤のタンクへの補給は、ステップ等を利用しての上り下りがなく、車体上部フロアから楽な姿勢で安全に行えます。

クリーンで簡単な清掃

エアを使用しないでタンク内の急結剤を排出できる構造のため、清掃等がクリーンに、しかも簡単に行えます。また、供給装置は、エンジン出力を使用した油圧モータ駆動方式のため、外部電源駆動方式と比べて、清掃場所・時間を選びません。

＊急結剤供給装置は、御支給品取付けが可能です。
（本機に搭載しています急結剤供給装置は支給品です。）

リフター（オプション）

急結剤袋等の資材を機械上部に積み込むリフター装置をオプション設定しています。

写真の急結剤供給装置は支給品の装着例です。

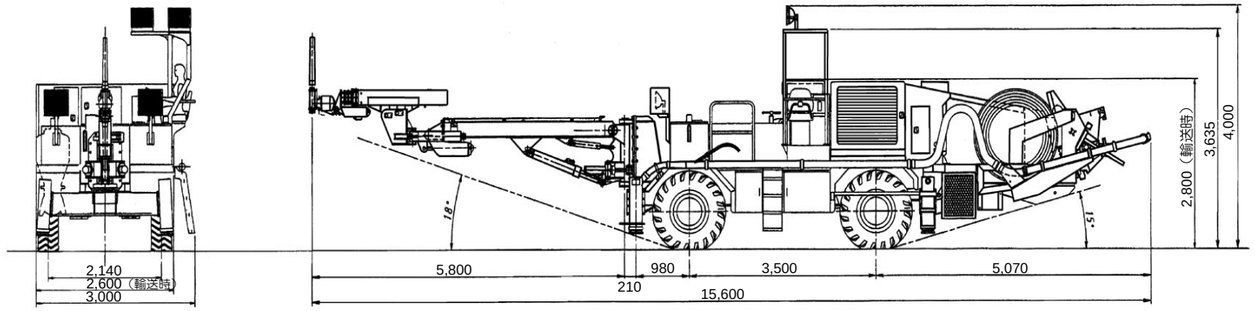
急結剤供給装置（オプション）

形　式	CK1
供給方式	スクリュウフィーダ方式
タンク容量	200 liters（第2種圧力容器）
輸送能力	0～7.0 kg/min
最高使用圧力	0.7 MPa
空気消費量	2～3 Nm³/min

エアドライヤ

形　式	冷凍式
処理空気量	6.6m³/min/50Hz, 7.3m³/min/60Hz
入口空気圧	0.7 MPa
電源電圧	200/220V (50/60Hz)

■外形寸法図



全体仕様	CJM2200E-Ⅲ
全　長	15,600 mm
全　幅（輸送時台車幅）	3,000 mm (2,600mm)
全　高（輸送時）	4,000 mm (2,800mm)
ホイールベース	3,500 mm
トレッド	2,140 mm
最低地上高	250 mm（アウトリガ）
総質量	24.0 ton
登坂能力	20°
走行速度	0～9 km/h
最大けん引力	103 kN
最小回転半径	5.2 m（外側タイヤ中心）
エンジン	
型　式	B5.9-C-TAA-2A　カミンズ 水冷　直噴ターボ　ディーゼルエンジン
	第2次基準値排出ガス対策型エンジン
定格出力	128kW/2,000min⁻¹
黒煙浄化装置（マフラー）	触媒自然燃焼式
トランスミッション	
形　式	HST
車軸および車輪	
駆動形式	全輪駆動
前車輪	フレーム固定式
後車輪	クレドール式
前・後車輪	14.00-24-24PR
後車軸揺動角度	±10°
ブレーキ装置	
サービスブレーキ	前後輪独立2系統式エアオーバーハイドロリック4輪ディスクブレーキ
駐車ブレーキ	内部拡張式ドラムブレーキ
エマージェンシブレーキ	①エア圧異常低下時ブレーキ自動作動方式 ②エンジン停止時ブレーキ自動作動方式
ステアリング	
形　式	全油圧式4輪パワーステアリング 操向3モード切替式 ・リアニ輪操向 ・カウンタ四輪操向 ・クラブ四輪操向
かじ取り角度	内側MAX.28°　外側MAX.21°

安全装置

①非常停止スイッチ

マニピュレータ遠隔操作ボックス（リモコン）および制御盤にある赤い緊急停止スイッチで、油圧パックを停止します。

②油量低下

電動モータが停止します。

③適正油温

作動油温度が30℃以下のとき、または温度が70℃以上になったとき、警告灯が点灯します。

④電気機器の保護

電動モータとエンジンの同時を運転防止します。
漏電防止
過負荷・逆相・欠相のとき、電動モータが停止。

⑤オートパワーオフ

誤操作防止のため、マニピュレータ用リモコンの操作スイッチ「入」の状態で、全てのレバースイッチの入力が15秒間なければ、自動的に操作ができなくなるオートパワーオフ機構を採用しています。

⑥エンジン

エアクリーナ目詰まり警告灯
エンジンオイル圧力低下警告灯
アウトリガ張り出し警告灯
駐車ブレーキランプ点灯。
走行時は、回転灯が作動します。
後退時は、バックブザーで警告します。

標準装備品

消火器
作動油給油用電動ポンプ
バックブザー
黄色回転灯

油類の容量

エンジンオイル	14.2 liters
燃料タンク（軽油）	130 liters
ブレーキオイル	2 liters
作動油タンク	300 liters
キヤオイル	34 liters
コンプレッサオイル（コンクリート用）	70 liters
コンプレッサオイル（急結剤用）	18 liters